

# Kształtowanie intensywnej zabudowy mieszkaniowej – studium przypadku projektu w Gliwicach

## Compact Housing Settlements – Case Study in Gliwice

### Streszczenie

W artykule zwrócono uwagę na problematykę kształtowania intensywnej zabudowy mieszkaniowej wobec aktualnych uwarunkowań: postępującej suburbanizacji miast, uwarunkowań rynku mieszkaniowego w Polsce oraz wyzwań związanych z architekturą energooszczędną. Przedstawiono ogólne założenia teoretyczne i zestawiono z przykładami realizacji. Zaprezentowano również przykład autorskiego rozwiązania zespołu zabudowy jednorodzinnej, który wskazuje na potencjalne możliwości kształtowania intensywnej zabudowy jednorodzinnej.

### Abstract

The article draws attention to the problems of development of compact housing development to current conditions: the progressive urbanization of cities, housing market conditions in Poland and the challenges of energy-efficient architecture. General theoretical assumptions are presented with examples of implementation. The case study of single-family housing unit design has been presented, which indicates the potential for compact development of single-family housing.

Słowa kluczowe: zespoły mieszkaniowe, analiza urbanistyczna, intensywna zabudowa mieszkaniowa

Keywords: housing development, urban analysis, compact housing settlement

### Wstęp – aktualne tendencje w kształtowaniu zabudowy mieszkaniowej

Suburbanizacja to proces decentralizacji w regionie miejskim, polegający na przemieszczaniu się ludności i podmiotów gospodarczych z miasta centralnego do strefy podmiejskiej (Lisowski, Grochowski, 2009, [6]). Zmiany w zapotrzebowaniu na przestrzeń jako dobra są wyraźnie widoczne w ciągu ostatnich kilkunastu lat: w latach 2000-2012 można zaobserwować znaczący wzrost liczby budowanych osiedli jednorodzinnych na obrzeżach miast oraz bezpośrednio poza ich granicami. Potwierdzają to zarówno raporty w skali europejskiej (Raport Komisji Europejskiej Unii, 4), jak i dane publikowane przez GUS oraz raporty i badania publikowane przez naukowców (np. 2)

Problematyka suburbanizacji została szeroko opisana w literaturze polskiej i zagranicznej, jednak przedmiotem zainteresowań autora są przede wszystkim mechanizmy, które przyczyniają się do powiększania zjawiska wobec uwarunkowań polskich. Dobrym przykładem badań procesów wpływających na rozwój suburbanizacji jest praca doktorska Jolanty Zarzyckiej-Hajdukiewicz pt. *Tereny otwarte współczesnym problemem planowania przestrzennego* pod red. Zbigniewa Kamińskiego (7), w której stwierdzono, że „urbanizacja terenów otwartych, pomimo iż realizowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie planowania przestrzennego”, przebiega w sposób niezgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Na podstawie badań w 15 gminach położonych w na terenie parku krajobrazowego *Cysterskie Kompozycje Parku Krajobrazowego*,

### Introduction

Suburbanization is the process of decentralization in the urban region, which relies on the movement of people and businesses in the central city to the suburban area (Lisowski Grochowski, 2009, [6]). Demand for space as good is a challenge and it is clearly visible within the last few years: in the years 2000-2012 there has been a significant increase in the number of single-family housing built on the outskirts of the city and directly outside their borders. This has been confirmed in reports in Europe (European Union Commission Report, 4) and also has been confirmed in analyzed data published by the Central Statistical Office and the reports and studies published by researchers (eg 2)

The issue of suburbanization has been widely described in the Polish and foreign literature, however author's interests are primarily the mechanisms that contribute to the expansion phenomenon in Polish conditions. A good example of research is a PhD research by Jolanta Zarzycka-Hajdukiewicz, edited by Zbigniew Kaminski (7), which states that the urbanization of open areas is carried out in a manner inconsistent with the principle of sustainable development, although it meets the ideas of local development plans. The research based on studies in 15 communities located in the

autorka wskazała, że planowany obecnie „areal terenów otwartych przeznaczonych do zabudowy, w szczególności mieszkaniowej, znacznie przekracza przewidywane potrzeby w tym zakresie”.

Powyższy przykład stoi w sprzeczności z rekomendowaną przez Komisję Europejską strategią rozwoju dążenia do miasta spójnego, które charakteryzuje się m.in.: względnie wysoką intensywnością zabudowy, energoszczędnością oraz dostępnością (rozumianą jako dostępność fizyczna, tzn. przestrzenną oraz jako dostępność społeczna, tzn. dla różnych grup społecznych). Przykładem realizacji tych idei mogą być m.in. BedZed w Beddington, Wielka Brytania, lub osiedle Bo01 w Malmo, Szwecja, gdzie poza wysoką intensywnością zabudowy, wprowadza się wspólną gospodarkę komunalną jako standard. Niestety brakuje podobnych realizacji w Polsce, pomimo że podejmowane są próby w fazie projektu, analogicznie jak to ma miejsce w przypadku omawianym poniżej.

### Studium przypadku kształtowania zabudowy Gliwice, Żerniki

Wybór przypadku Gliwic – miasta ok. 200-tysięcznego, jako przykładu jest nieprzypadkowy: Gliwice są dotknięte problemem suburbanizacji (jednym z kierunków migracji mieszkańców są wspomniane tereny Cysterskich Kompozycji Krajobrazowych). Gliwice znajdują się na obrzeżu Górnośląskiego Związku Metropolitalnego (ok 2 mln mieszkańców), ponadto autor jest zawodowo (jako projektant i badacz) i osobiście związany z Gliwicami. Struktura zabudowy mieszkaniowej w Gliwicach jest bardzo zróżnicowana: w historycznym centrum o rodowodzie średniowiecznym przeważa zabudowa kwartałowa o wysokiej intensywności, w obszarze śródmieścia zabudowę kwartałową uzupełniają miejscami zabudowa blokowa (osiedla z wielkiej płyty), natomiast poza obszarem śródmieścia i na obrzeżach dominuje zabudowa o niskiej intensywności, wielo- i jednorodzinna. Ze względu na bardzo małą ilość terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w obrębie śródmieścia, oraz przedmieścia, ceny nieruchomości są znacznie wyższe niż poza obszarem miasta Gliwice, a ilość nowych inwestycji jest stosunkowo niska (il. 1).

Wg Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUIKZP) z 2003 roku [8] – zakładano, że z ogółu nowo budowanych mieszkań zabudowa jednorodzinna stanowić będzie 60–70% procent. W 2009 roku w nowym SUIKZP [9] wprowadzono znaczne zmiany dla rozwoju zabudowy mieszkaniowej: w jednej części zakłada się *intensyfikację i rewitalizację istniejących zasobów oraz restrukturyzację istniejącego zainwestowania*, natomiast w innych obszarach przeznaczono nowe niezurbanizowane tereny pod zabudowę jednorodziną. Przestrzenny rozwój miasta Gliwice na terenach zainwestowanych zestawiono w tabeli 1. Z analizy danych jasno wynika, że ilość terenów zurbanizowanych ma rosnąć, a terenów otwartych maleć. Wg Studium oraz Raportu o Stanie Miasta [10] prognoza zmian ilości ludności w Gliwicach jest malejąca (potwierdzają to dane staty-

protected landscape region ‘Cistercian compositions Landscape Park’, the author showed that most of the planned housing areas (which originally are rural) are not needed.

The above example is opposite to the European Commission recommendations for the development strategy, which is characterized by: the relatively high density of development, sustainability and availability (defined as physical accessibility, spatial and social accessibility). An example of the implementation of these ideas are BedZed in Beddington, the UK, or housing estate Bo01 in Malmo, Sweden, where, apart from high density development, with municipal services are standard. Unfortunately, there is no similar implementation in Poland, despite the fact that attempts are being made at the design stage, similarly as the case study discussed below.

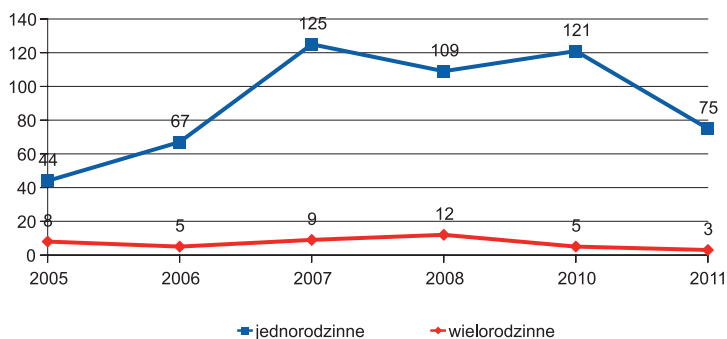
### A case study of housing design, Gliwice, Żerniki

Gliwice is a city of ca 200-thousand inhabitants, which stands on the edge of the Upper Silesian Metropolitan Region (about 2 million inhabitants). Gliwice faces the suburbanization problem: one of the directions of migration is Cistercian Landscape Compositions Park). The housing structure in Gliwice is very diverse: in the historical center of medieval origin prevails buildings quarters of high density, in the downtown buildings quarters are mixed with building blocks (4,5 or 9, 10 storeys high) while on the outskirts of city there are mostly low density, multi and single-family houses. Due to the very small amount of land for residential development within the city center and suburbs, house prices are much higher than outside the city of Gliwice, and the amount of new investment is relatively low (fig. 1).

According to the study of conditions and directions of development plan for Gliwice form 2003 [8] – it was assumed that the total number of newly built single-family housing units will be a 60–70% percent. In 2009, a new development plan [9] introduces significant changes to the development of residential use: one part is assumed to intensification and revitalization of existing resources and the restructuring of existing investment, while other areas which used to be rural have been planned for residential use. At the same time rural part of the city is decreasing. The spatial development of the city of Gliwice in

	2003	2008	2020
Procentowy udział terenów zurbanizowanych	37,6%	41,2%	65,7%
tereny usługowo-mieszkaniowe o wysokiej intensywności zabudowy (UM)	–	2,1%	2,2%
tereny mieszkaniowo-usługowe o wysokiej intensywności zabudowy (MWU)	–	4,4%	4,9%
tereny mieszkaniowo-usługowe o średniej intensywności zabudowy (MU)	–	1,9%	3,9%
tereny mieszkaniowo-usługowe o niskiej intensywności zabudowy (MNU)	–	10,1%	14,7%
Procentowy udział terenów zieleni, wód, biologicznie czynnych	–	58,8%	34,3%
Stan ludności	205854	191233	–
Gęstość zaludnienia	1536	1425	–

Tabela 1. Zestawienie udziału terenów zieleni, mieszkaniowych oraz gęstości zaludnienia w Gliwicach na lata 2003, 2008 oraz prognozowane na 2020; opracowanie własne na podstawie SUIKZP miasta Gliwice / Table 1. Share of green and residential areas juxtaposed with population density in Gliwice; elaborated by the author on the basis of the municipal policy



il. 1 Wykres liczby inwestycji mieszkaniowych w Gliwicach w latach 2005–2011 / Amount of housing building permits in Gliwice in years 2005–2011

styczne z lat 2000–2010). Można więc stwierdzić, że pomimo prognozowanego zmniejszenia się ilości ludności w Gliwicach, jednocześnie proponuje się uwolnienie terenów pod nowe inwestycje, które w części będą stanowić zabudowę mieszkaniową o niskiej intensywności. Warto więc podejmować próby intensyfikowania zabudowy w obrębie granic miasta na terenach, które już wcześniej były planowane pod zabudowę. Prezentowany w niniejszym artykule projektowany zespół zabudowy jednorodzinnej w dzielnicy Żerniki podejmuje taką próbę. Dzielnica Żerniki (pierwotnie wieś Żerniki, od 1927 roku dzielnica Gliwic) znajduje się na północno-wschodnich obrzeżach miasta. Przykładem lokalnej typowej dla miejsca architektury może być wzorcowe niemieckie osiedle dla górników z lat 30. XX w., która powoli zanika na skutek licznych przebudów, oraz powstających zespołów zabudowy jednorodzinnej (powstałe w głównej mierze w latach 90. XX w. i po roku 2000), a także wielorodzinnych osiedli sąsiadujących (Obrońców Pokoju lata 70. oraz inne późniejsze). Zarówno rozwój budownictwa mieszkaniowego, jak i rozwój komunikacji (bezpośrednie sąsiedztwo wjazdu na autostradę A1 i łatwość dostępu do skrzyżowania dróg A1, A4 (ok 5min) spowodowały, że Żerniki straciły swój pierwotny rolniczy charakter i stały się przedmieściem Gliwic (dosyć czytelne jest to w strukturze urbanistycznej – fragment przedstawiono na il. 3). Bardzo nieliczne już wolne tereny budowlane są jednymi z najdroższych w mieście i zgodnie z (SUiKZP) są przeznaczone w większości na zabudowę niskiej intensywności wraz z funkcjami uzupełniającymi.

areas invested in Table 1 According to the study, and the Report on the State of the City [10] forecast for number of inhabitants is constantly decreasing. It can be concluded that despite the projected decline in the number of inhabitants, it proposes the release of land for new development, which in part will be a residential of low density. In that case the densification of housing development within the cities boundary seems to be good direction. Design for single-family housing in Gliwice Żerniki take such a test.

District Żerniki is located on the north-eastern outskirts of the city. An example of a typical local architecture would be German settlements forminers from the 30's, which are slowly disappearing due to numerous reconstructions, and the newly built single-family housing units (in the 90s and after 2000), and multi-family residential neighborhood (from 70's). Both the housing development and the development of circulation (proximity to the A1 motorway and easy access to the A1 road crossings, and A4 (about 5 min.) Żerniki lost its original agricultural character and has become a suburb of Gliwice (the urban structure – a fragment shown in fig. 3). Very few plots left in the city are very expensive and in accordance with development plan are planned for the low-density development with complementary functions.

Author presents a design proposal for housing settlement (fig. 4), which would be the fourth stage of the expansion of existing settlements consisting of two blocks of flats and terraced houses, located on the outskirts of Żerniki. The proposed building would be located in front of terraced houses (fig.2) on plots with an area of about 1300 square meters. The building consists of 11 apartments (in 6 units) with the average area of 50 sqm located in the six independent buildings arranged in a row. In each of the five repetitive units are flats on the ground floor with direct access to the green and flats on the upper floor would have a terrace with greenery. Last sixth unit is a 2-storey apartment with an area of approximately 120 sqm. Under each of the units provided two parking

il. 2. Istniejąca zabudowa jednorodzinna ze wspólnym parkingiem przy ul. Pukasa 4 w Gliwicach / Existing dense housing next to Pukasa 4 in Gliwice





il. 3. Struktura urbanistyczna części dzielnicy Żerniki, wskazano lokalizację planowanej zabudowy, mapa wygenerowana w [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) / Building an plot layout in a part of Żerniki; resource: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)

Prezentowany przez autora projekt (il. 4) ma być IV etapem rozbudowy istniejącego już osiedla składającego się z dwóch budynków wielorodzinnych i jednego zespołu zabudowy szeregowej, znajdujących się na obrzeżach Żernik. Projektowany zespół będzie znajdował się naprzeciwko zabudowy szeregowej (il. 2) na działkach o powierzchni ok. 1300 mkw. Zespół składa się z 11 mieszkań o pow. ok. 50 mkw zlokalizowanych w 6 niezależnych oddzielonych od siebie budynkach ustawionych szeregowo. W każdym z 5 powtarzalnych segmentów znajdują się mieszkania na parterze z bezpośrednim dostępem do zieleni oraz mieszkanie na piętrze z tarasem oraz fragmentem zieleni urządzonej na tarasie. Ostatni 6 segment zajmuje 1 mieszkanie dwukondygnacyjne o pow. ok. 120 mkw. Pod każdym z segmentów przewidziano 2 miejsca parkingowe. Pozornie zespół może wydawać się budynkiem wielorodzinnym ze względu na swoją wielkość i sposób parkowania. Jednak zgodnie z obowiązującymi przepisami (Prawo Budowlane, Warunki Techniczne) taki zespół jest zespołem zabudowy jednorodzinnej, pomimo że układ wielu mieszkań na dwóch kondygnacjach nie daje wszystkim bezpośredniego dostępu do zieleni. Przyjęta koncepcja pozwala na osiągnięcie wysokiej intensywności zabudowy aż 85 mieszkań

spaces. Apparently the building may seem as multifamily housing because of its size and the way of parking. However, in accordance with Polish regulations (Building law) such a development is a single-family housing, although the layout of many apartments on two floors does not provide any direct access to the green. The approach allows for a high density of development of up to 85 dwellings per hectare while over 40% of the plot remains biologically active, which is very hard to achieve by classical terraced houses. Similar solutions for single-family housing are already known – the typology called 'czworaki' (four units attached): block-building with four housing units with independent entrances in the system single-family housing, (typology designed and built by Jan Pallado). It is rare, however, for projects of this type, with underground parking and a shared service in the media.

il. 4. Aksonometria projektowanej zabudowy, projekt: Tomasz Bradecki, Barbara Uherek-Bradecka / Design proposal, design: Tomasz Bradecki, Barbara Uherek-Bradecka



na hektar przy zachowaniu ponad 40% powierzchni biologicznie czynnej, co jest bardzo trudnoosiągalne przy klasycznej zabudowie szeregowej. Podobne rozwiązania dla zabudowy jednorodzinnej są już znane – jako przykład można podać liczne osiedla, czworaków' (tzn. zblokowanych zespołów zabudowy 4 mieszkań z niezależnymi wejściami w układzie zabudowy jednorodzinnej), gdzie uzyskano bardzo wysoką intensywność zabudowy (wybitnym specjalistą i również praktykiem w tej dziedzinie jest m.in. Jan Pallado). Do rzadkości jednak należą realizacje tego typu, które posiadają garaż podziemny oraz wspólną obsługę w media.

### Podsumowanie

Opisany wcześniej przykład, a także wspomniane wcześniej realizacje wzorcowe pozwalają zwrócić uwagę na fakt, że nakłady inwestycyjne i utrzymaniowe gospodarki komunalnej podobnego zespołu zabudowy mogą być niższe i bardziej przyjazne środowisku (wspólne przyłącza, wspólny parking, wspólna infrastruktura). Na podstawie badań Chmielewskiego(1) i Pallado(3) można stwierdzić, że to raczej ilość infrastruktury generuje koszty, a nie jakość. W początkowych szkicach dla opisywanego przypadku przyjęto następujące założenia: wspólną kotłownię, wspieraną przez kolektory słoneczne i wspólne gospodarowanie wodą, centralnym ogrzewaniem, wykorzystanie wód deszczowych do podlewania ogródka, wspólną przestrzeń integracji mieszkańców – wydzielony plac z ławeczką, miniplac zabaw oraz gril – wspólny teren zieleni dla mieszkańców przez rezygnację z płotów i indywidualnych działek. Badania rynkowe oraz doświadczenia na innych podobnych realizacjach pokazały jednak, że idea wspólnego – współdzielonego terenu nie jest oczekiwana przez potencjalnych nabywców i docelowo każdy z mieszkańców parteru chciałby mieć swój własny, tj. wydzielony płotem teren zieleni, a mieszkańcy piętra będą mieli zieleni w formie ogrodu na tarasie oraz dostęp do wydzielonej zieleni wspólnej. Przykład projektu w Gliwicach pokazuje, że idee zrównoważonego rozwoju mogą być trudne do realizacji wobec obowiązujących uwarunkowań prawnych i rynkowych. Koncepcje wspólnego gospodarowania zasobami są trudne do realizacji w praktyce: tak intensywna zabudowa wymusza zawiązanie wspólnoty mieszkaniowej, zamiast indywidualnej gospodarki na własnym terenie. Wnioskuje się więc, że intensyfikacja zabudowy, czy wspólna gospodarka komunalna powinny być premiowane w Planach Zagospodarowania Przestrzennego oraz w polityce lokalnych władz, tak by można było realizować zrównoważone zespoły mieszkaniowe.

### BIBLIOGRAFIA:

- [1] Chmielewski J.M. (red.), *Niska intensywna zabudowa mieszkaniowa*, KUiGP PW, Warszawa 1996.
- [2] Kozłowski S., *Żywiolowe rozprzestrzenianie się miast. Narastający problem aglomeracji miejskich w Polsce*. Pallado J.: *Architektura wielorodzinnych domów dostępnych*, Wydawnictwo Naukowe Śląsk, 2007.
- [3] Raport Komisji Europejskiej Unii pt. „Urban Sprawl in Europe – the ignored challenge”, [www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report.../eea\\_report\\_10\\_2006.pdf](http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report.../eea_report_10_2006.pdf) pobrano 2013.04.25
- [4] Zaniewska H., Kowalewski A., Thiel M., Berek R., *Zrównoważony rozwój osiedli i zespołów mieszkaniowych w strukturze miasta. Kryteria i poziomy odpowiedzialności*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2008.
- [5] Lisowski, Grochowski, *Procesy suburbanizacji. Uwarunkowania formy i konsekwencje*, [http://www.mrr.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/poziom\\_krajowy/polska\\_polityka\\_przestrzenna/prace\\_nad\\_KPZK\\_2008\\_2033/Documents/Lisowski.pdf](http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/poziom_krajowy/polska_polityka_przestrzenna/prace_nad_KPZK_2008_2033/Documents/Lisowski.pdf).
- [6] Zarzycka-Hajdukiewicz J., *Tereny otwarte współczesnym problemem planowania przestrzennego*, praca doktorska pod red. Zbigniewa Kamińskiego, 2009.
- [7] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice z dnia 10 lipca 2003, <http://um.gliwice.pl/pub/uchwaly/1825.pdf>.
- [8] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta gliwice z dnia 17 grudnia 2009, [http://www.um.gliwice.pl/bip/pub/pliki/pp\\_uwarunkowania\\_studium.pdf](http://www.um.gliwice.pl/bip/pub/pliki/pp_uwarunkowania_studium.pdf).
- [9] Raport o stanie miasta Gliwice, <http://www.um.gliwice.pl/bip/pub/pliki/Uzupelnienie2010.pdf>.

### Summary

Example described above, as well as the previously mentioned reference implementations allow to draw attention to the fact that the capital expenditure and maintenance of public utilities like terraced-building may be lower and more environmentally friendly (shared utilities, shared carparking, shared infrastructure). On the basis of Chmielewski (1) and Pallado (3) it can be concluded that it is rather the amount of infrastructure has costs, not quality. In the initial sketches for the design, the following assumptions has been made: a common boiler, supported by solar panels and joint management of water, central heating, use of rainwater for watering the garden, shared space integration inhabitants – separated children with bench, mini playground and barbecue – communal area green for residents, with no fences and individual plots. Market research and experience in other similar embodiments shown, however, that the idea of a common – shared area is not expected by potential buyers and ultimately all of the residents of the ground floor would have its own fenced area that is separated by greenery, and residents on 1st floor would have a green garden on the terrace and access to a small common green. Example of a project in Gliwice shows that the concepts of sustainability can be difficult to achieve with the existing legal and market conditions. Concepts for common resource are difficult to implement in practice: so dense building makes a must for a residential community, rather than individual economy in its own grounds. It is proposed, therefore, that the intensification of development, or even the public utilities should be rewarded in land use planning and local government policies, so that we can achieve sustainable housing complexes.

### BIBLIOGRAPHY:

- [1] Chmielewski J.M. (red.), *Niska intensywna zabudowa mieszkaniowa*, KUiGP PW, Warszawa 1996.
- [2] Kozłowski S., *Żywiolowe rozprzestrzenianie się miast. Narastający problem aglomeracji miejskich w Polsce*. Pallado J.: *Architektura wielorodzinnych domów dostępnych*, Wydawnictwo Naukowe Śląsk, 2007.
- [3] Raport Komisji Europejskiej Unii pt. „Urban Sprawl in Europe – the ignored challenge”, [www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report.../eea\\_report\\_10\\_2006.pdf](http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report.../eea_report_10_2006.pdf) pobrano 2013.04.25
- [4] Zaniewska H., Kowalewski A., Thiel M., Berek R., *Zrównoważony rozwój osiedli i zespołów mieszkaniowych w strukturze miasta. Kryteria i poziomy odpowiedzialności*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków, 2008.
- [5] Lisowski, Grochowski, *Procesy suburbanizacji. Uwarunkowania formy i konsekwencje*, [http://www.mrr.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/poziom\\_krajowy/polska\\_polityka\\_przestrzenna/prace\\_nad\\_KPZK\\_2008\\_2033/Documents/Lisowski.pdf](http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/poziom_krajowy/polska_polityka_przestrzenna/prace_nad_KPZK_2008_2033/Documents/Lisowski.pdf).
- [6] Zarzycka-Hajdukiewicz J., *Tereny otwarte współczesnym problemem planowania przestrzennego*, praca doktorska pod red. Zbigniewa Kamińskiego, 2009.
- [7] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice z dnia 10 lipca 2003, <http://um.gliwice.pl/pub/uchwaly/1825.pdf>.
- [8] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta gliwice z dnia 17 grudnia 2009, [http://www.um.gliwice.pl/bip/pub/pliki/pp\\_uwarunkowania\\_studium.pdf](http://www.um.gliwice.pl/bip/pub/pliki/pp_uwarunkowania_studium.pdf).
- [9] Raport o stanie miasta Gliwice, <http://www.um.gliwice.pl/bip/pub/pliki/Uzupelnienie2010.pdf>.